

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету

О.Л. Тонха

2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри агрохімії та
якості продукції рослинництва
ім. О.І. Душечкіна
протокол № 13 від 3.06.2020 р..
завідувач кафедри
Бикін А.В.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
"АГРОХІМСЕРВІС У ПЛОДООВОЧІВНИЦТВІ"**

Спеціальність 203- садівництво і виноградарство

Факультет агробіологічний

Розробник, професор, доктор с-г. н. Бикін А.В.

Київ – 2020

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній рівень	«Бакалавр»	
Спеціальність	203 - садівництво і виноградарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)		
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	3	2
Семестр	6	3
Лекційні заняття	30 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	- год.	- год.
Лабораторні заняття	30 год.	10 год.
Самостійна робота	90 год.	70 год.
Індивідуальні завдання	год.	- год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год. - 6 год.	

2. Мета і задачі дисципліни

Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторно-практичних занять є формування у бакалавра спеціальності «садівництво та виноградарство» теоретичних знань і практичних умінь щодо основ агрохімічного забезпечення та обслуговування агропідприємств, моніторингу та застосування засобів хімізації у технологічних процесах овочівництва, плідництва та виноградарства, збереження та підвищення родючості ґрунтів з урахуванням природних умов, ринку агрохімікатів, специфіки виробництва, забезпечення товаровиробника у галузі овочівництва, плідництва та виноградарства засобами та послугами хімізації.

Задачі вивчення дисципліни

Формування у спеціаліста знання технологій і практичних навиків з методичного та практичного забезпечення товаровиробника у галузі плодоовочівництва і виноградарства засобами та послугами хімізації. Розвиток умінь аналізу стану ґрунту і господарства з питань застосування добрив і підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва.

Вимоги щодо знань і умінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни

Студент в результаті вивчення дисципліни повинен знати:

- основи організації та економіки підприємств сфери агрохімсервісу;
- менеджмент і маркетинг виробництва та застосування засобів хімізації;
- виробничі відносини;
- інформаційну основу бази даних товаровиробників;
- методику складання програм надання послуг для агрохімічного забезпечення та обслуговування;

- методику обґрунтування технологій застосування нових добрив та елементів технологій вирощування культур;
- -аналіз, планування і прогнозування агрохімічного забезпечення та обслуговування товаровиробника;
- -методику моніторингу і паспортизації земель, складання договорів;
- -методику дослідження методів і засобів агрохімічного забезпечення і обслуговування;
- -методику контролю стану ґрунтів, використання агрохімікатів, виконання арбітражних аналізів добрив, продукції рослинництва та якості послуг;
- методику визначення агрохімічної та економічної ефективності агрохімічного забезпечення та обслуговування.

Студент повинен *уміти*:

- організувати і провести паспортизацію земель, їх моніторинг, ефективно застосувати нові добрива та агрохімікати;
- організувати і провести арбітражний аналіз ґрунтів, добрив, продукції рослинництва;
- використовувати результати менеджменту і маркетингу для розширення послуг, агрохімічного забезпечення та обслуговування, визначати і завойовувати ринок та партнерів; укладати договори на постачання, збереження і застосування добрив та агрохімікатів.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
3. Навички здійснення безпечної діяльності;
4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
5. Здатність працювати у команді;
6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки;
2. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище;
3. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві;
4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1.												
Тема 1.		2		4		10		1		1		
Тема 2		4		3		10		2		2		
Разом за змістовим		6		7		20		3		3		

модулем 1										
Змістовий модуль 2.										
Тема 3.		2	2		10		1	2		
Тема 4.		4	3		10		1	2		
Тема 5		4	2		10		1	2		
Разом за змістовим модулем 2		10	7		30		3	6		
Змістовний модуль 3										
Тема 6		2	2		10		1	1		
Тема 7		4	3		10		1	2		
Тема 8		4	2		10		2	2		
Разом за змістовим модулем 3		10	7		30					
Змістовий модуль 4.										
Тема 9		4	4		20		1	1		
Разом за змістовим модулем 4		4	4		20		1	1		
Усього годин	150	30	30		90		10	10		

4. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№	Тема	Кількість год.
1	Мінеральні добрива. Відбір проб та пробо підготовка Визначення вмісту вологи у добривах	4
2	Визначення гран складу мінеральних добрив	2
3	Визначення міцності гранул	2
4	Визначення насипної щільності без ущільнення та із ущільненням	2
5	Модуль 1	2
6	Визначення розсипчастості та злежуваності добрив	2
7	Визначення рН добрив та вміст вільної кислоти	6
8	РКД. Визначення густини добрив.	2
9	Модуль 2	2
10	Визначення технологічних показників якості органічних добрив (вода, суха речовина, зола, органічна речовина)	6
	Всього	30

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Екзаменаційні питання

1. Викласти технологію приготування бакової суміші із карбаміду, ЗЗР і мікроелементвмісних добрив.
2. Описати особливості калійного живлення для попередження стресу рослин.

Тестові завдання різних типів

1. Вкажіть, для яких культур бор є ключовим мікроелементом?

1	Кукурудза, картопля, ячмінь
2	Соняшник, ріпак
3	Соя, горох, квасоля
4	Соя, пшениця, ячмінь, горох
2. Назвіть фактори, від яких залежить якість внесення робочого розчину

1	Норма витрати препарату
2	Тип трактора, швидкість його руху
3	Конструкційні рішення, технологічні і технічні параметри оприскувача
4	Швидкість обертів ВВП трактора

3. Якою має бути мінімальна відстань між насінням та добрив (гранулою) за локального внесення при посіві?	
1	Допускається контакт насіння і добрива
2	2,5 – 5 см
3	Більше 10 см
4	Більше 35 см

4. Вкажіть добрива, які обумовлюють ефект «сильного старту»	
1	Ізі-старт
2	НАФК
3	Терафлекс-старт
4	Вуксал мікроплант

5. Яка із названих культур використовується як сидеральна?	
1	Пшениця озима
2	Горох посівний
3	Мальва однорічна
4	Сорго кормове

6. Приготування бакової суміші проводиться у наступній послідовності	
1	Вода (1/2об'єму) + карбамід + мікрободрива + ЗЗР + вода до повного об'єму
2	Вода (1/2об'єму) + ЗЗР + карбамід + мікрободрива + вода до повного об'єму
3	Вода (1/2об'єму) + мікрободрива + ЗЗР + карбамід + вода до повного об'єму
4	Вода (1/2об'єму) + ЗЗР + мікрободрива + карбамід + вода до повного об'єму

7. За внесення Са-вмісних добрив у ґрунти із рН <6,4 відбуваються наступні процеси:	
1	Са виступає елементом живлення для рослин
2	Са виступає елементом живлення для ґрунтової біоти
3	Са виконує тільки нейтралізуючу функцію
4	Са використовують рослини і мікрофлора і відбувається нейтралізація ґрунтової кислотності

8. Правильною глибиною внесення калійних добрив є	
1	По поверхні ґрунту
2	10-15 см
3	20-22 см
4	25-30 см

9. Розрахувати вміст N, P, K, Ca (%) в органо-мінеральному добриві, виготовленого напівперепрілого гною (10 т), аміачної селітри (200 кг), амофосу (100 кг), калію хлористого (150 кг).	
1	

10. Розрахуйте, скільки потрібно взяти аміачної селітри, амофосу і калію хлористого, щоб приготувати 1000 кг тукоsumіші з формулою 22-8-16.	
1	

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні

7. Форми контролю

Модульний контроль, екзамен

8. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Методичне забезпечення

1. Типова програма та методичні рекомендації по вивченню дисципліни

10. Рекомендована література

1. Збірник законодавчих і нормативно-правових актів у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів, наукової діяльності. -К.:Задруга, 2007. - 520с.
2. Охорона родючості ґрунтів. - Міністерство аграрної політики України, Державний технологічний центр охорони- родючості ґрунтів «Центрдержродючість», 2007. - Випуски 1, 2.
3. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. С.М. Рижука, М.В. Лісового, Д.М. Бенцаовського. - К., 2003. - 64с.
4. Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / За ред. О.О. Созінова, Б.С. Прістера. - К.: МСГ, 1994. - 162с.
5. Медведєв В.В. Моніторинг почв України. Концепция, предварительніє результати, задачи. - Харьков: ПФ «Антика», 2002.-428с.
6. Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України / За.ред. Б.С. Носко. - К.: Урожай, 1994. - 336с.
7. Економіка і організація аграрного сервісу / За ред. П.О. Мосіюк. -К.:ІАГ УААН, 2001. - 345с.
8. Кузьмін В.В. Лізинг в аграрно-промисловому комплексі. - К.: ІАГ УААН, 1999.-124с.
9. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень. - К.: НАУ, 2001. -247с.
10. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив.- К.: Вища школа, 2002. - 317с.
- П.Созінов О.О., Простер Б.С. Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь. - К.: Урожай, 1994.- 162с.
- 12.Справочник по определению норм удобрений под планируемый урожай / Ф.А.Мосиюк, А.П. Лисовал, М.Ю.Власенко и др. - К.: Урожай, 1989.-512с.

11. Інформаційні ресурси

Науково-методична література, комп'ютерне забезпечення, тощо

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

1. Мета і зміст предмету. Сучасний стан агрохімічного обслуговування плодовоовочівництва.

Поняття системи агрохімічного обслуговування сільського господарства. Організаційна, галузева і соціальна структура агрохімічної служби в Україні Основні економіко-екологічні вимоги до побудови систем агрохімічного обслуговування сільського господарства. Система агрохімічного сервісу в рослинницьких та тваринницьких галузях, переробці та зберіганні аграрної сировини. Критерії та показники економічної доцільності та економічної безпеки запровадження системи агрохімічного сервісу. Прогресивні технології та їх значення у визначенні системи агрохімічного обслуговування сільського господарства.

Особливості використання землі як природного ресурсу. Функції землі як природного ресурсу. Земля як природна просторова основа розміщення соціуму і всієї екосистеми. Виконання землею функцій головного засобу виробництва. Об'єкти та суб'єкти в сфері аграрного виробництва. Поняття родючості ґрунту. Шляхи та фактори формування економічної родючості ґрунту. Регулювання економічної родючості ґрунту. Засоби хімізації - основний фактор регулювання економічної родючості ґрунту. Економічні аспекти застосування в сільському господарстві засобів хімізації.

2. Організації, установи, їхні обов'язки і права. Функції державних і комерційних структур.

Історія виникнення сфери агрохімічного, обслуговування сільськогосподарського виробництва. Організаційна структура сфери агрохімічного сервісу в Україні. Державні підприємства і організації агрохімічного обслуговування сільського господарства. Посередницькі комерційні структури агрохімічного сервісу. Організаційно-економічні основи функціонування державних і комерційних організаційних структур з агрохімічного обслуговування аграрного виробництва. Завдання та функції державних і посередницьких підприємств і організацій з агрохімічного обслуговування сільського господарства. Принципи адаптації державних організаційних структур до умов ринкової економіки. Дистриб'юторські структури в сфері аграрного сервісу. Машинно-технологічні станції та їх місце в забезпеченні сільськогосподарських підприємств засобами хімізації.

Модуль 2

3. Контроль та реалізація засобів хімізації сільського господарства.

Організаційні, економіко-правові та екологічні вимоги до функціонування в сільському господарстві багатоукладних форм агрохімічного обслуговування аграрного виробництва. Принципи побудови економічно доцільних та екологічно-збалансованих взаємовідносин між виробничою сферами. Світовий досвід обслуговування сільського господарства.

Модуль 3

4. Менеджмент хімічної меліорації ґрунтів.

Визначення потреби ґрунтів у хімічній меліорації у овочевих сівозмінах. Підбір меліорантів. Якість меліорантів. Логістика хімічних меліорантів за різних технологій хімічної меліорації ґрунтів. Якість хімічної меліорації ґрунтів. менеджмент та маркетинг. Супровідна документація.

5. Менеджмент агроресурсів під плодоовочеві за традиційного обробітку ґрунту.

Поняття технологічного попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Оптимізація застосування в сільському господарстві мінеральних добрив у овочених сівозмінах за оранки. Складання відомостей - замовлень на різні види засобів хімізації, організація та задоволення попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Складська обробка засобів хімізації на базах, постах організацій та підприємств. Організація надходження засобів хімізації до споживачів. Оформлення супровідних документів на транспортування матеріально-технічних засобів споживачам. Юридичні та екологічні вимоги до застосування в сільському господарстві засобів хімізації.

6. Менеджмент агроресурсів під плодоовочеві за мінімального обробітку ґрунту ґрунту.

Поняття технологічного попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Оптимізація застосування в сільському господарстві мінеральних добрив у овочених сівозмінах. Складання відомостей - замовлень на різні види засобів хімізації, організація та задоволення попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Складська обробка засобів хімізації на базах, постах організацій та підприємств. Організація надходження засобів хімізації до споживачів. Оформлення супровідних документів на транспортування матеріально-технічних засобів споживачам. Юридичні та екологічні вимоги до застосування в сільському господарстві засобів хімізації.

7. Менеджмент агроресурсів під плодоовочеві за прямого посіву та ноутіл.

Поняття технологічного попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Оптимізація застосування в сільському господарстві мінеральних добрив у овочених сівозмінах. Складання відомостей - замовлень на різні види засобів хімізації, організація та задоволення попиту сільськогосподарських підприємств на засоби хімізації. Складська обробка засобів хімізації на базах, постах організацій та підприємств. Організація надходження засобів хімізації до споживачів. Оформлення супровідних документів на транспортування матеріально-технічних засобів споживачам. Юридичні та екологічні вимоги до застосування в сільському господарстві засобів хімізації.

Модуль 4

8. Менеджмент біологізації систем удобрення під овочеві та плодови.

Види сидерації. Види сидератів. Підбір сидерату. Визначення місця у сівозміні. Технології сидерації. Наукові принципи обґрунтування системи машин при наданні виробничих послуг у сфері агрохімсервісу. Показники економічної ефективності використання засобів виробництва та фондів. Методика їх розрахунку.

9. Агрохімічна, економічна та екологічна ефективність агрохімічного сервісу

Поняття ефективності виробничою обслуговування сільськогосподарських підприємств. Критерії і показники визначення економічної ефективності надання виробничих, послуг у сфері агрохімічного обслуговування сільськогосподарських підприємств. Валова продукція при виробничому агрохімічному обслуговуванні сільськогосподарських підприємств, методи її визначення. Витрати виробництва і собівартість наданих виробничих послуг у сфері хімізації. Методика розрахунків собівартості надання виробничих послуг. Прибуток при агрохімічному обслуговуванні сільськогосподарських підприємств. Рентабельність надання виробничих послуг та її кількісні виміри. Шляхи підвищення економічної ефективності надання виробничих послуг у сфері хімізації сільськогосподарського виробництва. Економіка і організація заготівлі, транспортування, зберігання та використання в сільському господарстві органічних добрив, компостів, сапропелів, торфу, органічних відходів. Економічна ефективність, організація виробництва та переробки місцевих фосфатів, вапнякових матеріалів, гіпсу.